

弹幕与评论的情感 对视频流行度的影响差异研究

■ 王沙沙 任南

摘要:研究弹幕与评论的情感对视频流行度的影响差异,进一步丰富了新一代网络 UGC 研究的内容领域及用户互动行为理论的基础内容,为视频平台及上传者提高视频流行度提供一定的参考意义。构建弹幕与评论的正、负情感对视频流行度的影响模型,通过爬取 bilibili 网站视频的数据,运用逐步回归分析先后引入评论的情感值和弹幕的情感值对影响因素进行实证研究。评论正向情感对视频流行度具有显著的正向影响;弹幕负向情感对播放量的影响最为显著,弹幕正向情感对投币量、收藏量的影响最为显著;相比于评论的情感对视频流行度的积极作用,弹幕的情感对视频流行度的正向影响更为显著。

关键词:弹幕;视频评论;流行度;情感分析

DOI:10.16517/j.cnki.cn12-1034/f.2024.08.009

一、引言

随着 Web2.0 技术的普及和各大视频软件的广泛使用,越来越多的用户开始习惯于观看网络视频。观看网络视频占据了人们大量的闲暇时间,我国最大的弹幕视频平台 bilibili 网站,在 2021 年第四季度,月活用户达 2.72 亿,日活用户达 7220 万。但是,用户并不满足只是观看视频,而是追求主动、社交性的参与体验^[1],用户主要通过评论与弹幕发表自己的想法,并与其他用户进行讨论。视频的评论相较弹幕产生的时间较早,用户往往在视频播放结束后,提出关于视频整体的观点,内容更加有深度,且阅读价值高,若用户想要快速获取关于视频内容的信息,则通常会选择浏览视频下方的评论;而弹幕是基于时间轴呈现的,内容的即时性往往比评论更显著,给用户提供的互动感受也更强烈,通常用来表达用户对此时此刻观看的视频内容的态度,多数是一些草根化、碎片化的内容,用户使用弹幕的动机,主要是获取信息、寻求陪伴感、寻求归属感等^[2]。

弹幕与评论是当前各大视频平台的主要互动交流方式,反映了用户当下的情感和对视频的评价,两者在文本情感、信息的即时性等方面有明显的区别,这些区别是其影响力差异的主要原因。视频的弹幕与评论所展现的情感,会影响用户的观看感受和对视频的评价,因此,视频的流行度指标,如播放量、投币量、收藏量等,会受到一定程度的影响。现有的研究,大多是对视频的播放量这一指标的影响予以关注,而对视频的投币量、收藏量的影响研究较少。视频的播放量反映的只是用户点击视频量,而投币、收藏表达了用户对视频更多的关注,投入了更多的情感。现有关于弹幕与评论的研究,只是初步探究了弹幕与评论的区别,但是对于用户的心理感知、决策行为等会造成怎样不同的影响研究较少,弹幕与评论对用户是否会有不同的作用机制,弹幕和评论对企业绩效,如对于视频的流行度、音乐的下载量等是否会有差异却鲜有研究。了解弹幕与评论的情感对视频流行度的影响差异,视频平台和视频上传者可根据自己的

需求做出相应的调整措施,将时间、成本等资源放在影响较大的互动方式上。

为了帮助学者更加深刻理解视频用户所发布的弹幕与评论的差异性,为视频平台及上传者提供进行调整的方向,丰富互联网UGC内容研究与用户互动行为研究的领域,从而进一步拓宽信息交互的理论边界,本研究以bilibili网站为例,研究弹幕与评论的不同情感倾向如何影响播放量、投币量、收藏量等衡量视频流行度的指标,哪种互动方式的情感倾向对各项指标的影响最大?是否情感越积极则视频的上述流行度指标越大?以及负向的情感对视频流行度的上述指标的影响是怎样的?哪种互动方式对视频流行度的影响更加显著?通过实证分析研究弹幕与评论的正、负向情感对视频流行度的影响。

二、文献综述

(一)对弹幕的相关研究

视频弹幕起源并走红于日本,在我国推广后迅速发展并受到社会广泛重视。在视频播放过程中,用户可以发送弹幕表达对当前内容的情感和思考,发送弹幕成了用户表达和宣泄情感的一种方式,当剧情或演唱到了高潮时,可以看到大量的弹幕刷过^[3]。用户观看到其他用户的弹幕时,感觉到了陪伴,弹幕具有消解孤独、打破传统规则的作用^[2]。学者对弹幕应用的研究多聚焦使用的动机等心理特征方面,而对弹幕用户参与行为的研究较少,尤其对弹幕情感强度会对视频带来怎样的影响研究匮乏。学者主要在传播学及心理学范畴研究弹幕文化^[4-5]、弹幕的应用^[6]、弹幕的情感分析^[7]及弹幕用户的特征^[8]这几个方面。

(二)对评论的相关研究

本研究中的评论,是指使用者在各大网站或应用的评论区发表的,以文字形式为主的评论和交流内容。有大量学者对于评论对企业绩效的影响进行了研究,包括评论对商品销量^[9-10]、视频播放量^[11]及电影票房^[12]的影响,较电商平台而言,社交平台的评论较少受外部因素的干扰,因此更具有真实性。评论含有丰富的情感色彩,一般分为正向、中性及负向的评论,学者对于评论的情感分析进行了大量的研究,创新性地提出有关情感分析的分析模型^[13]、分析方法^[14],并且对具体案例进行情感分析与计算^[15],具有极高的学术与应用价值。用户在社交、购物网站中发表的评论,会显著影响其他用户的心理感受,进而影响其他用户的社交和购买意愿^[16]。在互联网平台中,在情感层面对评论的影响进行研究成为一个热点,研究评论对其他用户参与行为的影响具有重要意义。

(三)对弹幕与评论的对比研究

弹幕和评论的呈现形态有较大的差异。观察各大主流视频网站可知,留言板式的评论除了一级评论之外,还往往有让其他用户对一级评论进行回复的设计,而弹幕的每一条文本内容则更独立。很多视频网站都会在视频上显示用户发送的弹幕,而视频下面的区域则是观看过视频的用户发表的线上评论。由于弹幕出现的较晚,学者只是探究线上评论对企业绩效的影响,对弹幕与评论的对比研究比较匮乏^[17]。

弹幕与评论的使用场景不同,各自蕴含的情感内容也有明显差异。其中,弹幕依托于视频本身,基于视频时间轴呈现^[18],使用场景更多元与碎片化,同时承载收视数据与互动反馈两种信息,弹幕情感更为感性而片面^[19];而评论情感更为理性且全面^[19],使用场景比较单一,用户可以通过视频下方的评论获得视频的很多信息。学者只是初步研究了弹幕与评论之间的差异,但是弹幕与评论对用户的影响机制有什么不同,以及弹幕和评论对企业各项绩效指标的影响是否还会有差异却鲜有研究。

(四)视频流行度研究

视频流行度主要体现在用户观看视频的热度情况,现有关于视频流行度的研究,大多是对播放量这一指标进行研究,而对于弹幕与评论的情感倾向对投币、收藏的影响研究较少。Jia等(2018)提出,视频观看者通过对视频的支持和打赏来表达自己的喜爱^[20]。良好的互动氛围可以使用户的态度更积极^[21-22],因此,用户对于这类视频会有很大的可能性进行收藏或投币。视频播放量只是反映了用户点击了视频,而视频投币量、收藏量则表达了用户对视频的支持和喜爱。随着研究的深入,不少学者开始尝试探索视频流行度的影响因素,关注视频内容,以及与内容无关的其他因素对视频流行度的影响,研究了高传染性疾病大流行期间患病视频受欢迎程度的影响因素^[23]。研究发现,视频内容^[24]、五个讲故事要素^[25]对视频流行度有着明显的影响。

三、研究设计

(一)研究假设

模型设计的相关假设,主要是研究弹幕与评论的正、负向情感强度对视频流行度(播放量、投币量、收藏量)的影响。

1.弹幕情感强度对视频流行度的影响

不管是正向的情感还是负向的情感,视频中的弹幕情感强度越高,视频的播放量就可能越高。当弹幕所表达的情感非常强烈时,用户可能会被情感倾向较强的弹幕感染而发表类似情感倾向的弹幕,也可能为了表现自己的独特性,发表与之前情感倾向相反的弹幕^[26]。从

视频的投币量和收藏量来看,视频中的弹幕情感越强烈,视频的投币量与收藏量就可能越多^[27]。进行弹幕互动会让用户的观看体验更佳,不管是正向情感还是负向情感,其他用户发送的弹幕让用户感到陪伴感和认同感,因此,用户也更愿意给视频投币和收藏视频^[228]。

可以认为,弹幕正向、负向情感强度,与播放量、投币量、收藏量可能存在强烈的相关性。基于此,提出以下假设。

弹幕的正向情感:

H1a:弹幕的正向情感对视频的播放量具有正向影响。

H1b:弹幕的正向情感对视频的投币量具有正向影响。

H1c:弹幕的正向情感对视频的收藏量具有正向影响。

弹幕的负向情感:

H2a:弹幕的负向情感对视频的播放量具有正向影响。

H2b:弹幕的负向情感对视频的投币量具有正向影响。

H2c:弹幕的负向情感对视频的收藏量具有正向影响。

2.评论情感强度对视频流行度的影响

弹幕的互动气氛更浓厚,可以将用户更好地联系起来,而评论区用户则更加地独立,可以清晰地看到评论与所属的回复。在评论情感及价效方面,杜学美等(2016)研究发现,评论的数量、评论的质量等因素,都会积极地促进消费者购物^[29]。因此,负向的内容也可能会促进其他用户对相应的产品进行传播,用户可以在评论区获得的较为完整、客观的信息,不管是正向的评论还是负向的评论,都可能会吸引用户播放视频,增加视频的播放量。与弹幕情感对视频的投币量与收藏量的影响相似,不管是正向的评论还是负向的评论,热烈的讨论氛围会吸引用户进行回复评论,甚至找到情感的共鸣。因此,用户可能会对视频进行投币或者收藏。

可以认为,评论正向、负向情感强度,与播放量、投币量、收藏量可能存在强烈的相关性。基于此,提出以下假设。

评论的正向情感:

H3a:评论的正向情感对视频的播放量具有正向影响。

H3b:评论的正向情感对视频的投币量具有正向影响。

H3c:评论的正向情感对视频的收藏量具有正向影响。

评论的负向情感:

H4a:评论的负向情感对视频的播放量具有正向影响。

H4b:评论的负向情感对视频的投币量具有正向影响。

H4c:评论的负向情感对视频的收藏量具有正向影响。

(二)回归模型选择

本研究的数据是面板数据结构,考虑到弹幕与评论的情感强度,以及视频流行度各项指标等变量之间可能相互影响,为防止高度相关性可能导致的多重共线性,采取逐步回归的方式对数据进行分析。所采用的统计分析,包括描述性统计分析、相关分析及回归分析,对提出

的假设进行验证,最终根据模型的解释系数得出一定的分析结果。

(三)数据和变量

基于上述研究假设与回归模型,确定自变量为弹幕与评论的情感值,因变量为视频的流行度指标,即视频的播放量、投币量、收藏量。

1.样本选择与数据来源

采用bilibili两周以内上传的音乐现场视频为样本,分析弹幕与评论的情感强度对视频流行度的影响。在数据抓取之初,为了便于研究弹幕与评论的情感所产生的影响,选取的弹幕与评论都有20条以上视频,符合条件的视频共有234个。采用网络爬虫技术,每周抓取bilibili网站音乐现场234个视频的相关数据,共抓取10周的相关数据。在对这些视频的相关数据进行跟踪记录时发现,有的上传者关闭了弹幕区或评论区,有的视频失效了无法获得相关的数据,为避免这些视频对数据分析结果产生影响,将这部分视频删除,最终选择196个视频10周的数据进行分析。所抓取的数据,包括视频的弹幕内容、视频的评论内容;与视频相关的数据,包括视频的播放量、投币量、收藏量等。

2.变量定义

弹幕与评论的情感。首先构建情感词典,情感词典的构建主要以中国知网发布的“中文情感分析用词语集”为主;由于弹幕语言的小众性,所以在中国知网“中文情感分析用词语集”的基础上,对情感词典进行了扩展^[30]。借助Python3.6软件对弹幕与评论进行情感分析,将弹幕与评论中的词语情感极性分成了正向、负向和中性三类,并且考虑到程度词、否定词等副词的影响,将每一个正向或负向的情感倾向的词语编码为1,中性情感倾向的词语编码为0。由于弹幕与评论通常表现用户对视频的评价或自己的感受,具有强烈的感情色彩,所以计算出每个视频的弹幕与评论的正向情感值、负向情感值,数值越大,说明这个视频的正向或负向情感强度越强。

视频流行度。本研究将bilibili网站中音乐现场视频的播放量、投币量、收藏量作为视频流行度的衡量方式^[31]。投币表示用户对视频的支持,用户每次可对视频投币1~2个。用户对于特别喜爱的视频将会选择进行收藏,放在收藏夹的视频便于用户之后随时进行观看。

四、实证分析

(一)描述性统计及相关分析

使用Stata软件对因变量、自变量与调节变量进行统计分析。为了避免离群数据对回归结果的影响,对数据进行了缩尾处理,统计结果为缩尾处理后数据的描述性统计,如表1所示:

表1 变量的描述性统计结果

单位:万

变量	观测值	平均值	标准差	中位数	最小值	最大值
播放量	196	9.66	18.72	3.80	0.12	129.10
投币量	196	956.32	1873.31	249.00	3.00	10,000.00
收藏量	196	1680.78	3134.08	495.50	9.00	18,000.00
弹幕正向情感	196	62.56	84.77	32.00	1.00	487.00
弹幕负向情感	196	14.05	17.88	7.00	0.00	93.00
评论正向情感	196	41.67	38.89	28.00	1.00	201.00
评论负向情感	196	16.12	19.93	9.00	0.00	113.00

表1显示,196部样本视频的单个视频播放量平均值为9.66万,最大值达到129.1万,最小值仅为0.12万。投币量均值约为956.32个,最小值为3个,最大值为10,000个。每部视频收藏量平均值约为1680.78个,最小值为9个,最大值为18,000个。

对于弹幕,每个视频的正向情感平均值为62.56,最小值为1,最大值为487;负向情感平均值为14.05,最小值为0,最大值为93。对于评论,每个视频的正向情感平均值为41.67,最小值为1,最大值为201;负向情感平均值为16.12,最小值为0,最大值为113。整体而言,弹幕

与评论的正向情感比负向情感更强烈,弹幕的正向情感比评论更强烈,而负向情感两者相差不大。其原因可能是,用户更倾向表达自己积极正向的看法,弹幕具有即时性,某一时刻的场景触动了用户,使得用户发出更多正向的弹幕。

接下来对各变量进行相关分析。优质回归模型的解释变量与被解释变量须呈高度相关关系,本研究采用皮尔森双变量双边简单相关系数,对各变量进行相关分析。

变量之间的相关性,如表2所示:

表2 变量之间的相关性

变量	弹幕正向情感	弹幕负向情感	评论正向情感	评论负向情感	播放量	投币量	收藏量
弹幕正向情感	1						
弹幕负向情感	0.630***	1					
评论正向情感	0.556***	0.471***	1				
评论负向情感	0.311***	0.532***	0.741***	1			
播放量	0.340***	0.384***	0.441***	0.484***	1		
投币量	0.598***	0.373***	0.515***	0.396***	0.562***	1	
收藏量	0.511***	0.528***	0.538***	0.517***	0.677***	0.688***	1

注:*表示 $p < 0.1$,**表示 $p < 0.05$,***表示 $p < 0.01$ 。

相关性分析表明,弹幕正向、负向情感具有高度相关性,评论正向、负向情感具有高度相关性,而且弹幕情感与评论情感也具有较强相关性。为防止高度相关性可能导致的多重共线性,本研究采取逐步回归的方式进行

变量的筛选与剔除。

(二)回归分析

在进行回归前,进行了变量的单位根检验。各变量均为平稳数,结果如表3所示:

表3 变量的平稳性检验

变量	卡方值	是否平稳
播放量	9629.403***	是
投币量	2284.885***	是
收藏量	2428.243***	是
弹幕正向情感	3064.993***	是
弹幕负向情感	4037.899***	是
评论正向情感	1070.914***	是
评论负向情感	801.113***	是

注:***表示 $p < 0.01$ 。

由于视频播放量、投币量及收藏量会随着时间逐渐增加,所以采用控制时间效应的固定效应模型,首先引入滞后一期的评论正、负向情感分别对播放量、投币量、

收藏量进行回归,弹幕与评论的情感对视频流行度的回归结果。

如表4所示:

表4 弹幕与评论的情感对视频流行度的回归

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	播放量(<i>t</i>)	播放量(<i>t</i>)	投币量(<i>t</i>)	投币量(<i>t</i>)	收藏量(<i>t</i>)	收藏量(<i>t</i>)
评论正向情感(<i>t</i> -1)	233.859** (106.149)	54.362 (101.697)	2.038 [†] (0.571)	0.635 (0.515)	4.857 [†] (1.303)	0.662 (1.060)
评论负向情感(<i>t</i> -1)	115.254 (228.569)	64.344 (217.878)	1.046 (1.231)	1.243 (1.103)	3.435 (2.805)	3.653 (2.271)
弹幕正向情感(<i>t</i> -1)		611.994 [†] (118.589)		7.663 [†] (0.600)		21.123 [†] (1.237)
弹幕负向情感(<i>t</i> -1)		2047.803 [†] (472.706)		2.277 (2.392)		15.364 [†] (4.929)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	71,540.166 [†] (4285.832)	31,222.105 [†] (5177.127)	728.889 [†] (23.077)	403.788 [†] (26.197)	1086.002 [†] (52.612)	119,940** (53.983)
观测值	1764	1764	1764	1764	1764	1764.000
R ²	0.029	0.127	0.108	0.292	0.125	0.432
调整后的R ²	-0.098	0.011	-0.009	0.197	0.009	0.356

注:括号中为标准误差;*表示 $p < 0.1$,**表示 $p < 0.05$,[†]表示 $p < 0.01$ 。

表4中,列(1)(3)(5)结果表明,评论正向情感有利于促进视频流行度的提高,并且用户对于视频的正向评论,将显著促进用户对视频进行投币、收藏。而评论负向情感对播放量、投币量及收藏量并未表现出显著影响。即假设H3a、H3b、H3c得到验证,假设H4a、H4b、H4c未得到验证。

在滞后一期的评论正、负向情感基础上,引入滞后一期的弹幕正、负向情感,分别对播放量、投币量及收藏量进行回归。根据表4中列(2)(4)(6)所示结果发现,在引入弹幕正、负向情感后,评论正、负向情感对视频流行度的影响不再显著,且影响系数减小。而弹幕正向情感对视频播放量、投币量及收藏量均具有在99%的置信水平显著的正向影响,影响系数也较第一次回归中评论正向情感的影响系数更大。弹幕负向情感对播放量的影响

系数达到了2047.803,这可能是由于弹幕负向情感更能激发起用户对于视频的争议,从而提高视频的讨论度与关注度,并显著促进了视频播放量的提高。弹幕负向情感对投币量的影响并不显著,可能是由于弹幕负向情感更多由于视频本身负向内容所引发,虽然引起了用户的讨论,但是用户未必愿意为该视频投币。即假设H1a、H1b、H1c、H2a、H2c得到验证,假设H2b未得到验证。

对比两次回归结果,相较于评论情感对视频流行度的影响,弹幕情感对视频流行度的正向影响更为显著。随着弹幕的普及,其发挥的作用逐渐取代了评论所发挥的用户情绪发泄、表达意见的作用。

根据逐步回归分析结果,本研究所提假设的验证结果汇总。

如表5所示:

表5 假设的验证结果

研究假设	影响关系	验证结果
H3a	评论的正向情感对视频的播放量具有正向影响	支持
H3b	评论的正向情感对视频的投币量具有正向影响	支持
H3c	评论的正向情感对视频的收藏量具有正向影响	支持
H4a	评论的负向情感对视频的播放量具有正向影响	不支持
H4b	评论的负向情感对视频的投币量具有正向影响	不支持
H4c	评论的负向情感对视频的收藏量具有正向影响	不支持
H1a	弹幕的正向情感对视频的播放量具有正向影响	支持
H1b	弹幕的正向情感对视频的投币量具有正向影响	支持
H1c	弹幕的正向情感对视频的收藏量具有正向影响	支持
H2a	弹幕的负向情感对视频的播放量具有正向影响	支持
H2b	弹幕的负向情感对视频的投币量具有正向影响	不支持
H2c	弹幕的负向情感对视频的收藏量具有正向影响	支持

五、研究结论与对策建议

(一) 研究结论

本研究通过逐步回归分析法,对 bilibili 原创音乐区的 196 个视频 10 周的相关数据进行分析,探究弹幕与评论的正、负向情感对视频流行度的影响。通过实证分析可以得出以下结论:

评论正向情感对视频流行度具有显著的正向影响,并且相比于播放量,视频的正向评论能更显著促进用户对视频进行投币、收藏。而评论负向情感对播放量、投币量及收藏量并未表现出显著影响;弹幕负向情感对播放量的影响最为显著,弹幕正向情感对投币量、收藏量的影响最为显著;对比回归分析结果,相较于评论情感对视频流行度的影响,弹幕情感对视频流行度的正向影响更为显著。

在理论方面,采用逐步回归分析方法,经过三次回归分析,使得学者能够更加深刻地理解视频用户所发布的弹幕与评论的差异性,丰富互联网 UGC 内容研究与用户互动行为研究的知识范畴。在很少有学者采用定量研究的方式比较弹幕与评论差异的情况下,本研究能够从情感的角度丰富弹幕与评论定量研究的内容。

(二) 对策建议

基于研究结论,为平台及视频上传者从实践方面提出如下相关对策建议:

1. 鼓励用户发送更多的正向评论

用户在观看视频之前,可能会通过评论了解视频的大致情况。本研究结果表明,评论的正向情感显著促进视频流行度的提高。因此,视频上传者可以通过置顶评论提醒用户发布正向情感的评论,并对一些积极正向的评论进行回复,引发积极讨论。视频网站的管理者也可以定期精选出一些优质、正向的评论,通过对这些评论

的发布者进行奖励硬币、提升用户等级等措施,鼓励用户发送更加正向、积极的评论。

2. 根据需求采取措施,鼓励用户发布相应情感倾向的弹幕

研究结果表明,弹幕正向情感对视频播放量的影响最为显著,弹幕负向情感对视频投币量、收藏量影响最为显著。播放量高,表明视频内容被更多人看到;而投币量与收藏量高,表明视频内容得到了更多人的认可,有利于创作者与用户的良好互动,提高用户黏性。因此,视频平台及上传者为了提高相应的视频流行度指标,可以采取相应的措施提高弹幕的正向或负向情感值。视频网站管理者可以从弹幕情感强度这一维度,评选出“本视频最正能量的弹幕”“本视频最引人共鸣的弹幕”等,多次上榜的用户可以获得更多的特权。管理者可以对弹幕采取“先审后播”的方式,在审阅用户发送的弹幕后,选取有利于视频流行度指标的弹幕,并增加这些弹幕的展示时间,或者改变弹幕的字体、颜色等来吸引用户的关注。

3. 鼓励用户更多地使用弹幕表达自己的意见和情感

由于弹幕的即时性与关联性,以及它增强了用户的体验感,逐渐代替了评论所发挥的用户情绪发泄、表达意见的作用,所以 bilibili 平台应该将更多注意力放在弹幕功能上。一些用户可能习惯于传统的评论形式,不太积极地发送弹幕表达自己的情感。视频上传者可以将一些正向的评论搬运至弹幕,根据评论的长度、内容等对评论进行分类,然后将这些评论搬运至视频的开头、视频中及视频结尾,将这些评论作为弹幕的一部分,增加弹幕的活跃度。也可以通过一些措施鼓励用户,发送更多的弹幕,如发送弹幕达到一定数量的用户,可以观看网站的一些会员视频,可以任意改变弹幕的字体、颜色、位置等,吸引更多用户通过发送弹幕来表达自己的情感。■

参考文献:

- [1] LIU L, SUH A, WAGNER C. Watching Online Videos Interactively: The Impact of Media Capabilities in Chinese Danmaku Video Sites[J]. Chinese Journal of Communication, 2016, 9(3): 283-303.
- [2] CHEN Y, GAO Q, RAU P L P. Watching a Movie alone Yet Together: Understanding Reasons for Watching Danmaku Videos [J]. International Journal of Human-Computer Interaction, 2017, 33(9): 731-743.
- [3] 郑晓思,尹金洵,李明佳. 浅析网络传播时代的弹幕文化及弹幕礼仪[J]. 科技传播, 2020(14): 170-171.
- [4] 杨天平,李红梅. 从跨文化角度分析弹幕文化在亚洲的风靡与欧洲的冷遇[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2021(8): 101-103.
- [5] 李晶晶. 弹幕的语言表达特征和行为意义[J]. 新媒体研究, 2017(21): 107-108.
- [6] 朱思淼,魏世伟,魏思恒,等. 基于弹幕情感分析和主题模型的视频推荐算法[J]. 计算机应用, 2021(10): 2813-2819.

- [7]王敏,徐健.视频弹幕与字幕的情感分析与比较研究[J].图书情报知识,2019(5):109-119.
- [8]张瑞,姚童,黄炜,等.基于信号理论的弹幕用户信息表达实证研究[J].情报杂志,2022(1):192-199.
- [9]周杨颀.在线评论对水果电商销量排名的影响分析:以京东苹果销售为例[J].质量与市场,2021(14):111-114.
- [10]胡雅淇,林海.在线评论特征对生鲜电商农产品销量的影响:来自淘宝羊肉大数据的证据[J].中国农业大学学报,2021(6):206-218.
- [11]周良,王璇.视频网站运营中用户评论的作用及实证分析[J].中国流通经济,2015(2):90-97.
- [12]张文浩.网络电影票房影响因素的实证研究[J].中国集体经济,2021(2):135-136.
- [13]段恒鑫,刘盾,叶晓庆.基于在线评论情感分析和模糊认知图的产品差异性研究[J].郑州大学学报(理学版),2022(1):32-40.
- [14]杨一璞,朱永华,高海燕,等.一种结合文章信息的新闻评论情感分析方法[J].上海大学学报(自然科学版),2022(1):170-178.
- [15]张公让,鲍超,王晓玉,等.基于评论数据的文本语义挖掘与情感分析[J].情报科学,2021(5):53-61.
- [16]刘闯,金丽,李明焯.情感分析技术在农产品在线评论中的应用[J].农村经济与科技,2021(15):141-143.
- [17]梁栋.弹幕研究述评及展望[J].未来与发展,2019(8):36-43.
- [18]鲁贻锦.让评论飞:浅析弹幕视频的传播新特点[J].安徽警官职业学院学报,2016(4):125-128.
- [19]孙晓宁,姚青.多元主题场景下的用户弹幕与评论特征比较研究:基于Bilibili网站[J].情报理论与实践,2021(9):135-141,121.
- [20]JIA A, SHEN S, LI D, et al. Predicting the Implicit and the Explicit Video Popularity in a User Generated Content Site with Enhanced Social Features[J]. Computer Networks, 2018, 140: 112-125.
- [21]SUNDER S S, KALYANARAMAN S, BROWN J. Explicating Web Site Interactivity: Impression Formation Effects in Political Campaign Sites[J]. Communication Research, 2003, 30(1): 30-59.
- [22]HOFFMAN D L, NOVAK T P. Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations[J]. Journal of Marketing, 1996, 60(3): 50-68.
- [23]LIU J, LU C, LU S. Research on the Influencing Factors of Audience Popularity Level of COVID-19 Videos during the COVID-19 Pandemic[J]. Healthcare, 2021, 9(9): 1159.
- [24]WELBOURNE D J, GRANT W J. Science Communication on YouTube: Factors That Affect Channel and Video Popularity [J]. Public Understanding of Science, 2016, 25(6): 706-718.
- [25]HUANG T, GRANT W J. A Good Story Well Told: Storytelling Components That Impact Science Video Popularity on YouTube[J]. Frontiers in Communication, 2020, 5: 581-589.
- [26]DE VRIES L, GENSLER S, LEEFLANG P S H. Popularity of Brand Posts on Brand Fan Pages: An Investigation of the Effects of Social Media Marketing[J]. Journal of Interactive Marketing, 2012, 26(2): 83-91.
- [27]王霞,梁栋.弹幕数量和弹幕情感强度对视频流行度的影响[J].营销科学学报,2019(2):132-156.
- [28]SEILER S, YAO S, WANG W. Does Online Word of Mouth Increase Demand? (and How?) Evidence from a Natural Experiment[J]. Marketing Science, 2017, 36(6): 838-861.
- [29]杜学美,丁璟好,谢志鸿,等.在线评论对消费者购买意愿的影响研究[J].管理评论,2016(3):173-183.
- [30]郑颢颢,徐健,肖卓.情感分析及可视化方法在网络视频弹幕数据分析中的应用[J].现代图书情报技术,2015(11):82-90.
- [31]WU Z, ITO E. Correlation Analysis between User's Emotional Comments and Popularity Measures[C]//2014 IIAI 3rd International Conference on Advanced Applied Informatics. New York: IEEE, 2014: 280-283.

作者简介:王沙沙,江苏科技大学经济管理学院,硕士研究生,研究方向为信息管理与信息系统;任南,江苏科技大学经济管理学院,教授,博士,研究方向为管理信息系统。

责任编辑 刘佳 周先进